

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 661 600

(21) N° d'enregistrement national :

90 05559

(51) Int Cl³ : A 61 B 5/107, 5/11

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 03.05.90.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : LOTTI Jacques — FR.

(72) Inventeur(s) : LOTTI Jacques.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 08.11.91 Bulletin 91/45.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(73) Titulaire(s) :

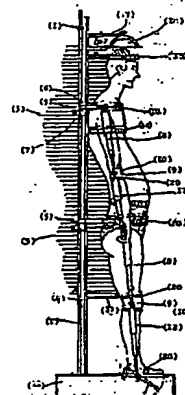
(74) Mandataire :

(54) Dispositif de mesures des extensions du corps par graduations et comptages numériques informatisés.

(57) L'invention concerne des moyens de mesures par
comptages et graduations électroniques, de toutes les ex-
tensions du Corps.

Ce système comporte Plusieurs Appareils, permettant au
Praticiens de faire un bilan de tous les mouvements du
corps, et de faire le graphisme des formes de la colonne
vertébrale.

Il se compose: d'un socle (11) sur lequel est fixé un tube
central (1) duquel partent des bras (6) (7) coulissants de
haut en bas sur des tubes ronds (4), au bout de ces bras
(6) (7) s'emboîtent d'autres bras coulissants et articulés (8)
(12); à chaque articulations est fixé un potentiomètre qui
donne toutes les informations a une boîte de commande
(29). Le tube (1) comporte en son centre, des tiges coulis-
santes (3) qui vont en butée contre le dos pour des gra-
phismes. En haut du tube (1) sont des moyens de mesures
des mouvements de la tête, composé d'une couronne (15),
d'un cercle (16) et d'une calotte (18). A la base du socle
(11), un socle (21) avec une semelle pivotante (22). Pour
les mains, un boîtier (23) avec un cylindre rotatif (24) et des
pistons (25) pour les doigts. A la poitrine une ceinture gra-
duée pour mesurer la respiration.



FR 2 661 600 - A1



DISPOSITIF DE MESURES DES EXTENTIONS DU CORPS

2661600

PAR GRADUATIONS ET COMPTAGES NUMERIQUES INFORMATISES

La présente invention relative à la médecine, est un appareil de mesure par tubes et tiges coulissants et articulés, conçu pour mesurer toutes les extentions des membres, à savoir, jambes, bras, tête, doigts, et colonne vertébrale. Dans tous les cas de maladies des Os, rhumatis-

5 -mes et toutes rééducations des membres .

Cet appareil améliore très nettement les moyens de mesures de toutes les extentions du corps, qui se faisait jusqu'à présent de façon archaïque, tel le mètre en tissu de couturière où la règle gradué d'écolier, On connaissait également la tige verticale avec un curseur coulissant,

10 auquel il fallait un temps infini pour prendre certaines mesures, ne mesurant que des creux et des bosses, pas du tout adapter pour mesurer les extentions tel que les bras, jambes, tête, pieds, mains, et doigts. Le système de mesure selon l'invention, peut mesurer et contrôler par coulissements articulés toutes les extentions du corps, bras, jambes, 15 tête, pieds, mains, doigts, et colonne vertébrale, pour celle-ci l'appareil est conçu pour mesurer les formes du dos par des tiges coulissantes, permettant aux Praticiens de reproduire sur une bande le graphisme du dos afin de vérifier par application de calques, si la maladie a évolué où régressée .

20 L'invention a pour objet un dispositif perfectionné de réglage par coulissement articulé à stoppage instantané autobloquant, permettant des mesures très précises, en vue de remédier aux inconvénients mentionnés ci-dessus .

Ce système de mesure selon l'invention, coulisse sur un tube carré central sur lequel d'autres tubes carrés coulissent, ces tubes supportent 25 des bras coulissants et articulés pour les membres, bras et jambes. Le tube central est constitué d'une cinquantaine de tiges, coulissantes en buté contre le dos. Le tube central est fixé à la base sur un socle rectangulaire dans lequel est adapté un système pour mesurer les exten-

30 -tions des pieds. Au sommet du tube central, coulisse sur une tige un cercle en forme de couronne, ce dit cercle pivote sur son axe pour contrôler l'inclinaison de la tête coté épaule droite où gauche, à l'intérieur de ce cercle est fixé un autre cercle, qui pivote de haut

en bas pour le hochement de la tête de face, au dessus de cette couronne fixé sur un autre tige, est une calotte pour la rotation de la tête de droite à gauche. Le mouvement de rotation des pieds, se mesure sur un socle indépendant du module I, sur lequel on pose le pied sur une
5 semelle qui pivote de droite à gauche. Le mouvement des mains, se mesure à l'aide d'un autre appareil dans lequel on introduit la main dans un cylindre rotatif de droite à gauche, les doigts dépassants du cylindre portent appui sur des pistons qui montent et descendent.
Toutes les graduations et comptages, des articulations et pivotements
10 se fait par des potentiomètres, reliés à une boîte de commande sur laquelle sont fixés des interrupteurs commandant chaque mouvement, un galvanomètre pour les graduations, un compteur numérique et une sonnerie pour contrôle de chaque mouvement effectués.
Le tube central comporte également une graduation pour mesurer la
15 hauteur du patient, et sur le socle on peut poser un pèse-personne. Cet appareil permet donc de mesurer, compter, contrôler, peser et faire des graphismes sur plusieurs formes.
Autres avantages de cet appareil, est que les bras et les jambes cou-
-lissants et articulés, peuvent se retirer par déboîtement du module
20 -I-, à la hauteur des épaules pour les bras, et de l'Os iliaque pour les jambes. Ces éléments maintenus par des sangles, permettent aux rééducateurs de les faire travailler sur une table de massage.
La boîte de commande qui contrôle l'ensemble, permet donc aux praticiens de s'occuper de plusieurs patients à la fois.
25 toutes ses mesures ont pour autres effets, de permettre aux praticiens de donner un diagnostic très précis dans les prises en charges et de pouvoir établir un bilan très positif des patients, qui se faisait à l'estime, comme la navigation d'un bateau sans instruments.
D'autres caractéristiques et avantages, apparaîtront au cours des
30 descriptions techniques qui vont suivre en références aux dessins fournis qui représentent...

Fig I : une vue schématique transversale du dispositif de l'ensemble des coulislements et articulations, vue de face .

Fig 2 : une vue schématique transversale du dispositif de l'ensemble des coulislements et articulations, vue de dos . .

5 Fig 3 : une vue schématique transversale du dispositif de l'ensemble des coulislements et articulations, vue de profil avec détail sur les tiges coulisantes, pour la forme du dos.

Fig 4 : une vue schématique transversale de l'ensemble, vue de haut du du système supportant les bras coulisants, ainsi que les tiges en appui, sur le dos et la calotte rotative au sommet de la tête.

Fig 5 : même vue que la fig 4 , avec détail des cercles et le système permettant de serrer toutes formes de tête.

Fig 6 : une vue schématique de côté, de l'ensemble support et bras coulisant et détail de la couronne en position de hochement de la tête.

15 Fig 7 : une vue schématique de face, de la couronne avec détail du système de l'inclinaison de la tête droite gauche.

Fig 8 : une vue schématique transversale du système articulaire , avec son potentiomètre et le serre-bras .

Fig 9 : une vue schématique de haut, de l'appareil rotation des pieds.

20 Fig 10 : une vue schématique de côté, avec détail de serrage du pied et son potentiomètre .

Fig 11 : une vue schématique de côté en coupe , du système montrant le le mécanisme faisant fonctionner la rotation du poignet et les extensions des doigts sur les pistons, ainsi que les potentiomètres.

25 Fig 12 : une vue schématique en coupe du système de rotation du poignet

Fig 13 : une vue schématique de haut, avec détail des pistons.

Fig 14 : une vue d'ensemble de la boîte de commande, avec détail des branchements pour ordinateur .

Fig 15 : une vue schématique de haut du système des tiges, coulisant sur le dos, concernant la Fig 16 graphique de côté, avec une variante concernant la Fig 17 , graphique de face .

30 Fig 18 : une vue schématique d'ensemble du moyen de déboîtement des bras et jambes , avec emplacement du potentiomètre

Le dispositif complet de mesure se compose de :

2661600

I*:un tube de 4cm au carré et de 2m de haut (I) fixé sur un socle(II), dans ce tube(I) sont percés des trous(45) espacés de 2cm en 2cm, dans lesquels coulisseraient des tiges(3) en appui. Sur le dos de quelques cotés du tube (I) coulisseraient horizontalement de haut en bas, des bras(6) sur des tubes ronds(4) lesquels sont munis d'un moyen de stoppage et blocage(5), de ces bras(6) coulisseraient des équerres(7), pour supporter par emboîtement (40) des bras coulisseraient et articulés(8) (I2 qui constituerait le moyen de mesure des bras et jambes du patient.

10 A la base dans le socle(II) est un système d'articulation (I3) pour l'extension des pieds. en haut du tube (I) sur une tige coulissante (I4 est maintenue une couronne(I5) pivotante, dans laquelle un autre cercle(I6) pivotant latéralement à l'intérieur de la couronne(I5). au dessus de la couronne(I5) également sur le tube central (I) une autre tige coulissante(I7) supportant une calotte rotative(I8).

Chaque articulations (9) et pivots(I9) sont munis d'un potentiomètre (I0), les bras et jambes sont maintenus par des sangles(20). un socle(2I) indépendant du socle(II) est muni d'une semelle(22) pivotante, le pied est maintenu par une sangle(20), également indépendant

20 du module (I), pour les mains : un boîtier(23) sur lequel est fixé un cylindre rotatif (24) et des pistons à crémaillères(25), sur une face sont fixés des boutons de serrages(26) pour maintenir les pistons(25), une courroie(27) fait fonctionner le potentiomètre(I0), les 25 pistons(25) en appui sur les roues dentées(28) font fonctionner le potentiomètre(I0). en appui sur une table ou autres supports, est la boîte de commande (29), sur laquelle sont fixés des interrupteurs(30) un galvanomètre(31), deux boutons directionnels(32), un voyant lumineux(33), une sonnerie(34), et un compteur numérique(42).

30 sur le tube central(I), sur les tiges coulissantes(3) sont fixés en équerre, des tampons(35) et de face pivotant, des tampons(36) servant au graphisme, celui-ci est effectué au moyen d'une bande papier, maintenue par des barres(37) (38). les tiges(3), sont bloquées par la barre (39). le déboîtement(40) s'effectue en appuyant sur le bouton(41).

35 à droite du tube central(I) est fixée une graduation(43) de 0 à 2m pour mesure de hauteur.

Les mouvements respiratoires se mesurent à l'aide d'une ceinture graduée (44). Les bras (8) (12) peuvent se retirer de l'ensemble (6) (7), à la hauteur des épaules pour les bras, et de l'Os iliaque pour les jambes, par simple déboîtement (voir Fig I8), maintenus au corps par des sangles autoadhésives (20), ces bras (8) (12) peuvent sur une table de massage, permettre une rééducation surveillée par la boîte de commande (29) qui peut le transmettre sur ordinateur ..

La caractéristique dans ces moyens de mesures est: que le tube central (I) avec les tiges coulissantes (3), les bras coulissants et articulés (8) (12), les socles (II) (21) (23) des pieds et des mains, la couronne (I5) (I6) la calotte (I8), le système gradué et numérique par potentiomètre (I0) aux articulations et pivots, sont indissociables et forment la partie innovatrice de l'invention ...

Détail de Fonctionnement

15 Le patient monte sur le socle (II), prenant appui sur des semelles articulées (I3) et contre le tube central (I) le Praticien règle les bras coulissants (6) (7) à hauteur d'épaules et de hanches, fixant au moyen des sangles (20), les bras et jambes, puis pousse les tiges (3) contre le dos, afin d'en épouser la forme, bloque les tiges (3) avec la barre (39), place une bande de papier graphé, tendue aux barres (37) contre le tampon (35) imprégné d'encre pour le graphisme vu de côté, même opération avec la barre (38) contre les tampons (36) pour le graphisme vu de face. introduit la tête du patient dans la couronne (I5) la serre avec les éléments (45) et réalise deux opérations à savoir inclinaison de la tête de droite à gauche, puis par le cercle intérieur (I6) hochement de la tête de haut en bas, ensuite dégage la tête de la couronne (I5) puis descend la calotte (I8), la fixe sur la tête pour la rotation droite gauche, contrôle le mouvement respiratoire à l'aide de la ceinture (44). Pour prendre les mesures de rotations des pieds, les placer sur la semelle pivotante (22) fixée au socle (21). pour les mains, les introduire dans le cylindre rotatif (24) allant de droite à gauche, puis les doigts prenant appui sur des pistons (25) montants et descendants.

30 Le Praticien peut retirer les éléments (8) (12) de l'ensemble (6) (7) pour les faire travailler sur une table de massage. toutes les mesures étant contrôlées par la boîte de commande (29) et compatible sur ordinateur. Cet appareil étant conçu pour être polyvalent, la précision de ses mesures permettrons aux Praticiens de déceler des scolioses et des Rhumatismes avant qu'ils n'apparaissent vraiment....

REVENDEICATIONS

1/ : dispositif de mesures par graduations et comptages numériques électronique, du Corps et contrôle des mouvements par informatique caractérisé en ce qu'il est constitué : d'un socle(11) surmonter d'un tube carré central(1) sur lequel en son centre, coulisser des
5 des tiges(3) contre le dos du patient pour en épouser la forme et ainsi d'en faire des graphismes par le moyen de tampons(36)(37) fixés à la pointe de ces tiges(3), par application d'une bande de papier graph, tendue sur des barres(37)(38). Relier au tube central(1) de chaque côté coulisser horizontalement de haut en bas, des bras
10 (6) sur des tubes ronds(4) sur ces bras(6) coulisse une équerre(7) qui maintient par emboîtement(40) et une articulation(9), d'autres bras coulisser et articulés(8)(12). Du tube central(1) à hauteur de la poitrine, est une ceinture graduée pour le contrôle de la respiration. Ce tube central(1) comporte aussi des moyens de mesure
15 des extensions de la tête, et de hauteur du patient.

2/ : Dispositif selon revendication I, caractérisée par des éléments séparés, 1r pour les pieds avec le socle(21), sur lequel on pose les dit pied sur une semelle pivotante(22) de droite à gauche, le pied est maintenu par une sangle(20). Pour les mains, est un boîtier(23)
20 sur lequel est fixé un cylindre rotatif(24) dans lequel on passe la main, pour la rotation du poignet de droite à gauche, les doigts portent appui sur des pistons(25) qui montent et descendent.

3/ ; Dispositif selon revendication I, caractérisée en ce que les bras (6)(7) coulisser de haut en bas sur les tubes ronds(4), comportent
25 un moyen de stoppage et de blocage(5).

I/II

2661600

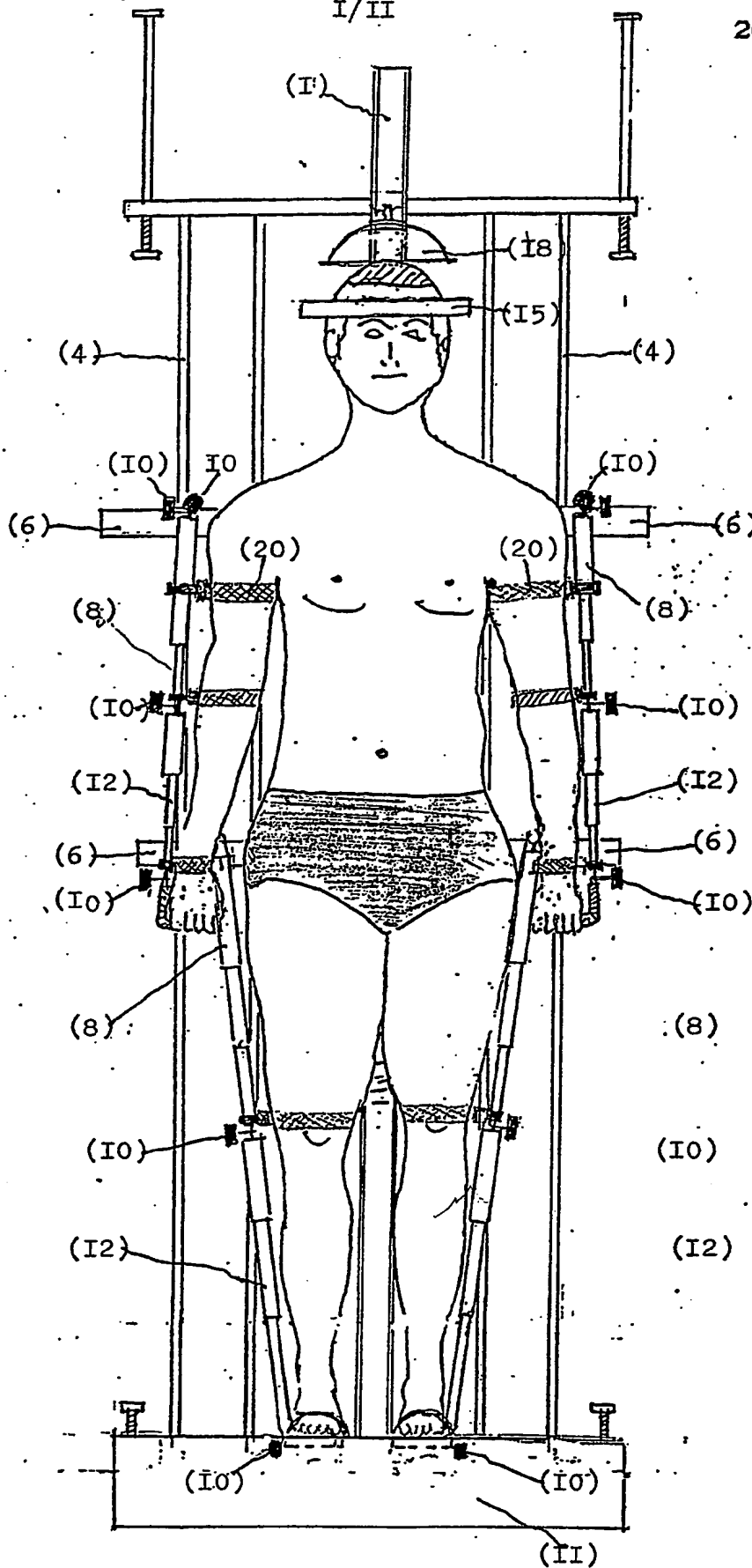


fig 1

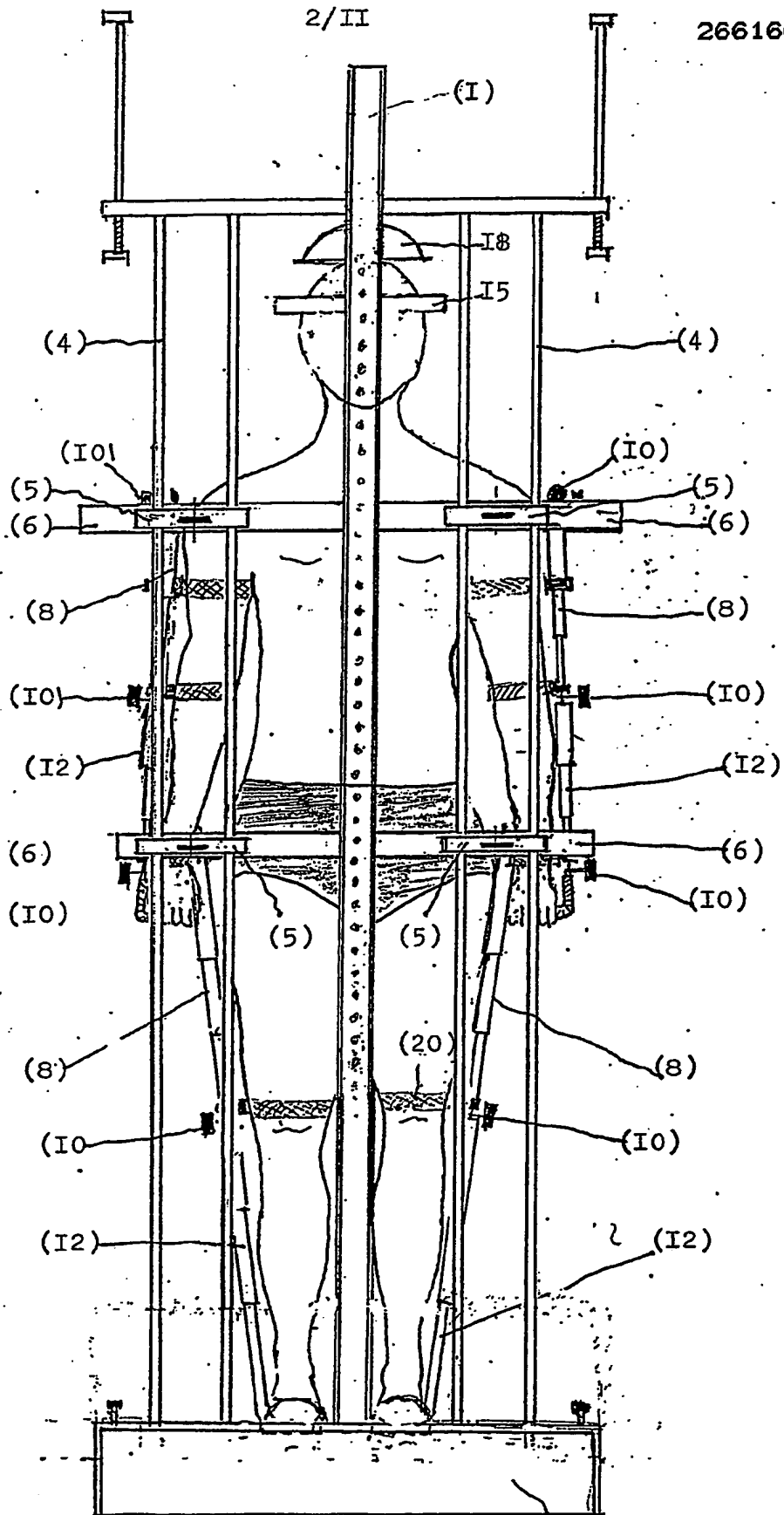
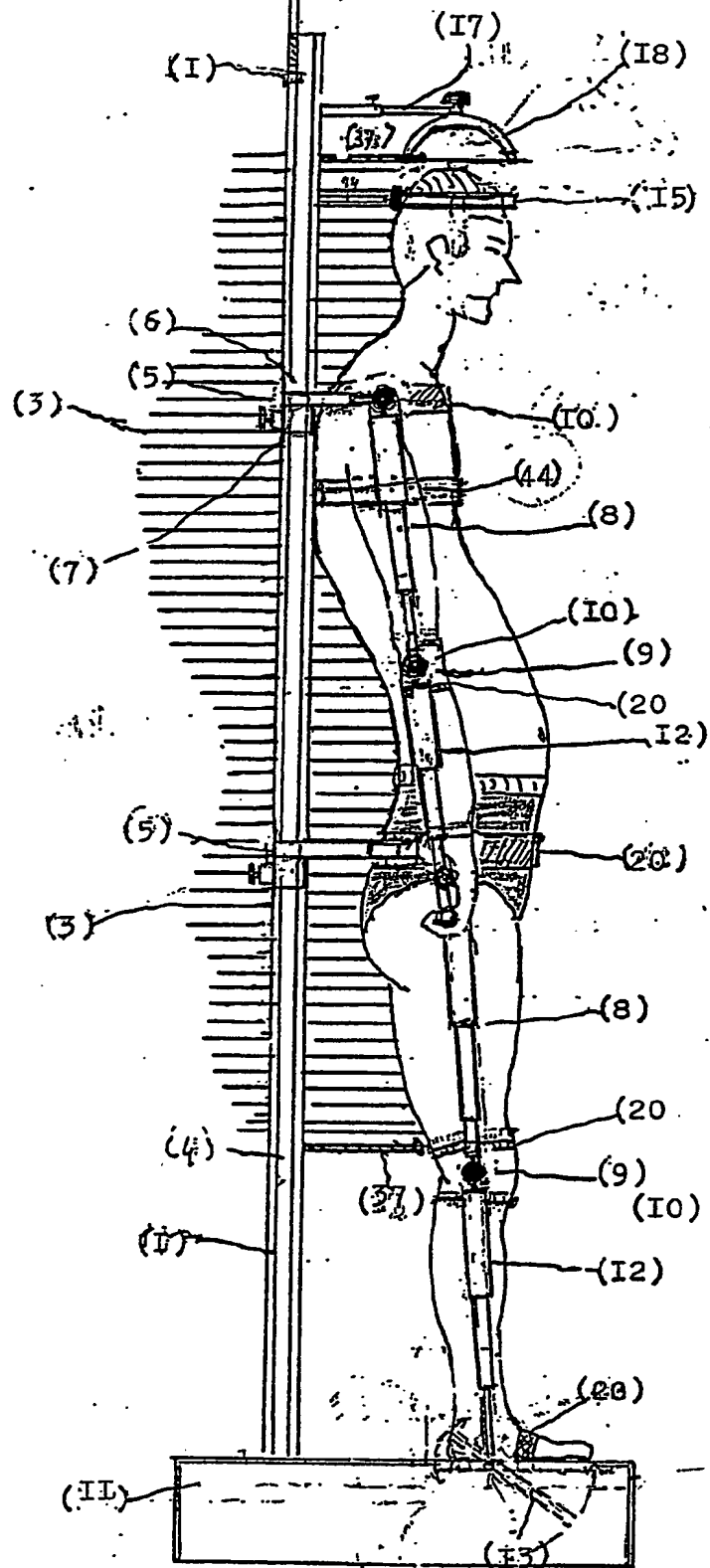


fig 2

(II)

Fig 3



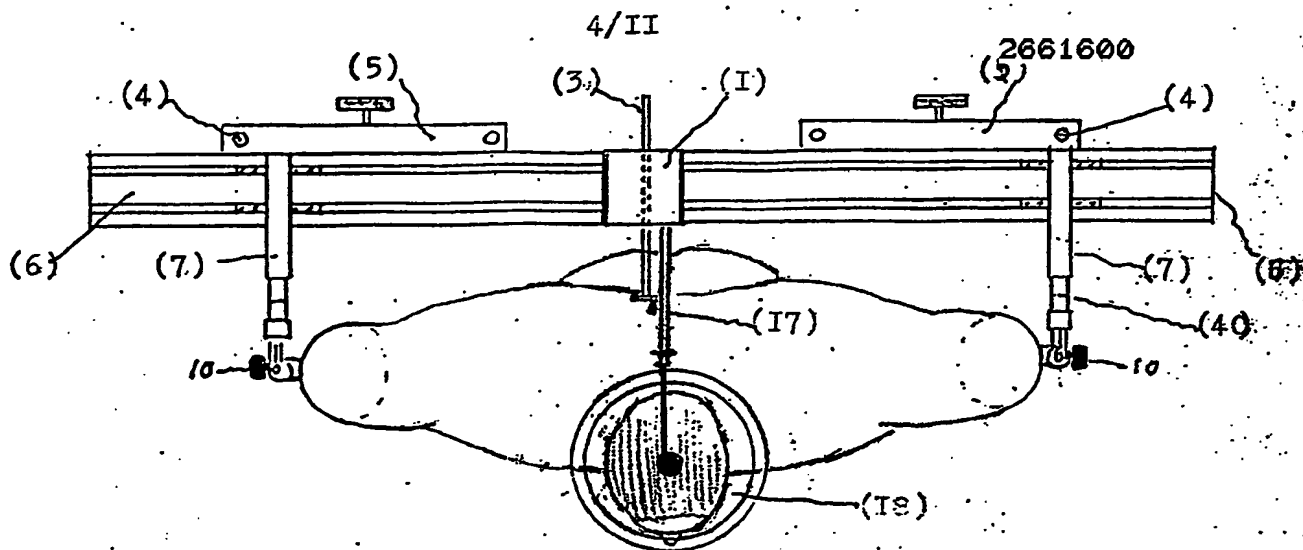
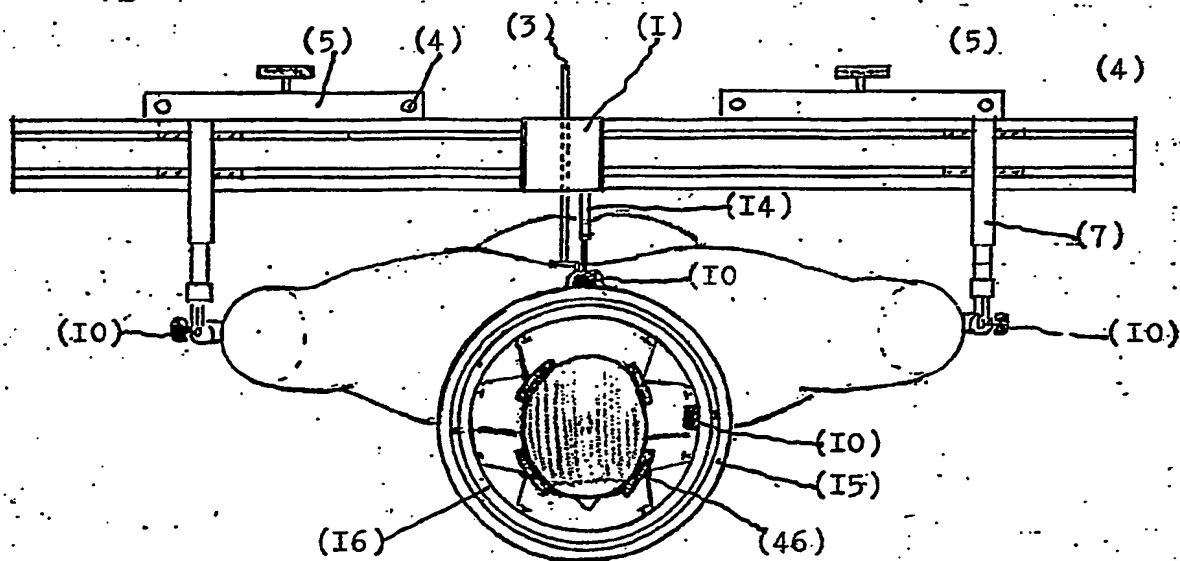


fig 4
coupe vue de haut



coupe vue de haut

fig 5

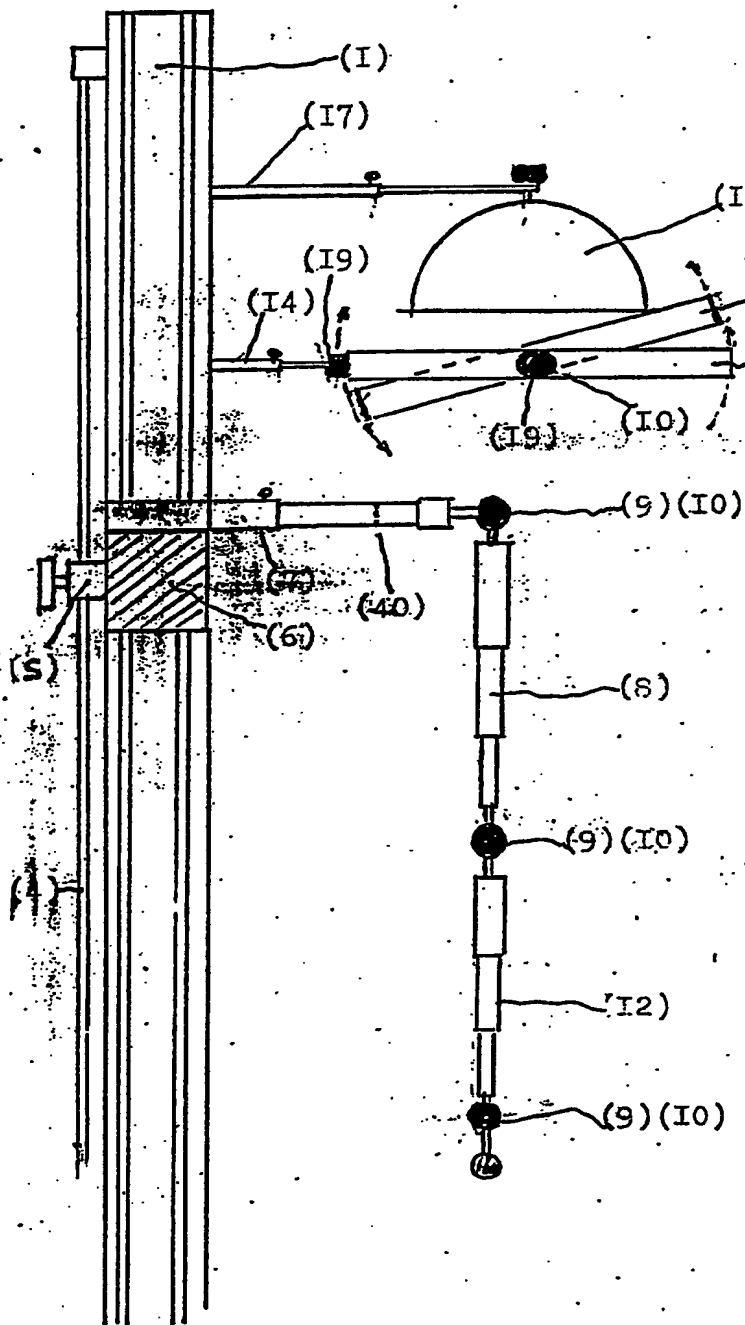


fig. 6

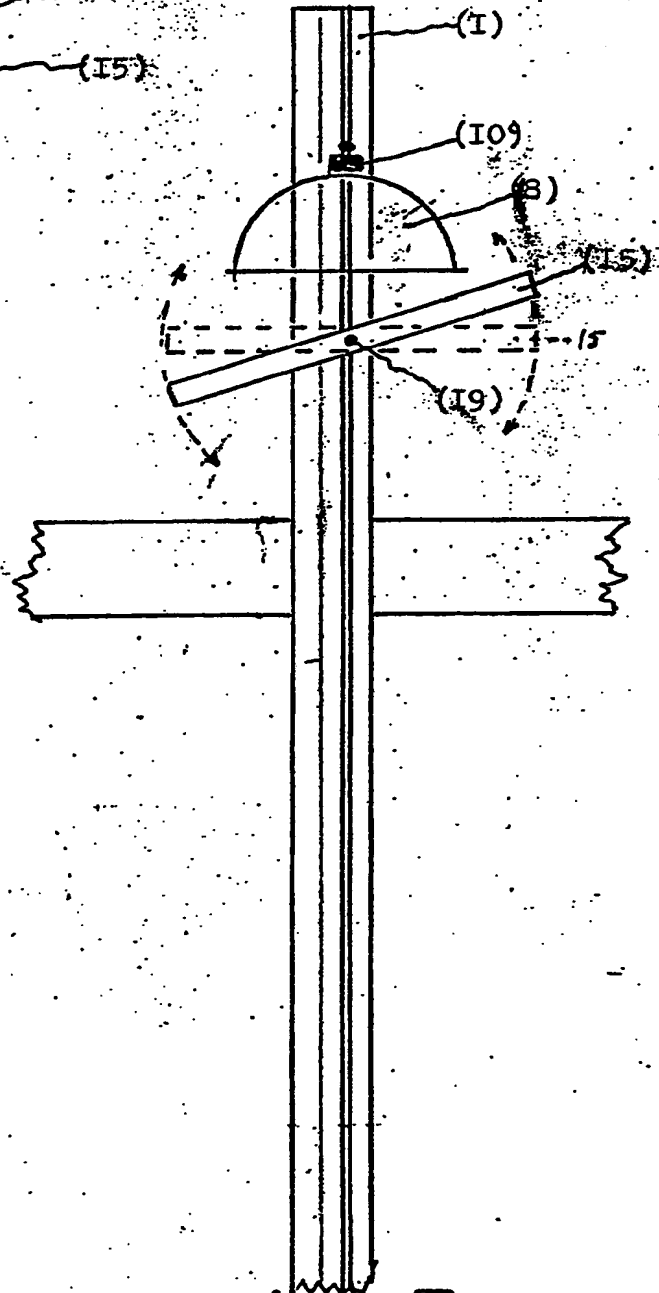


fig. 7

6/II

2661600

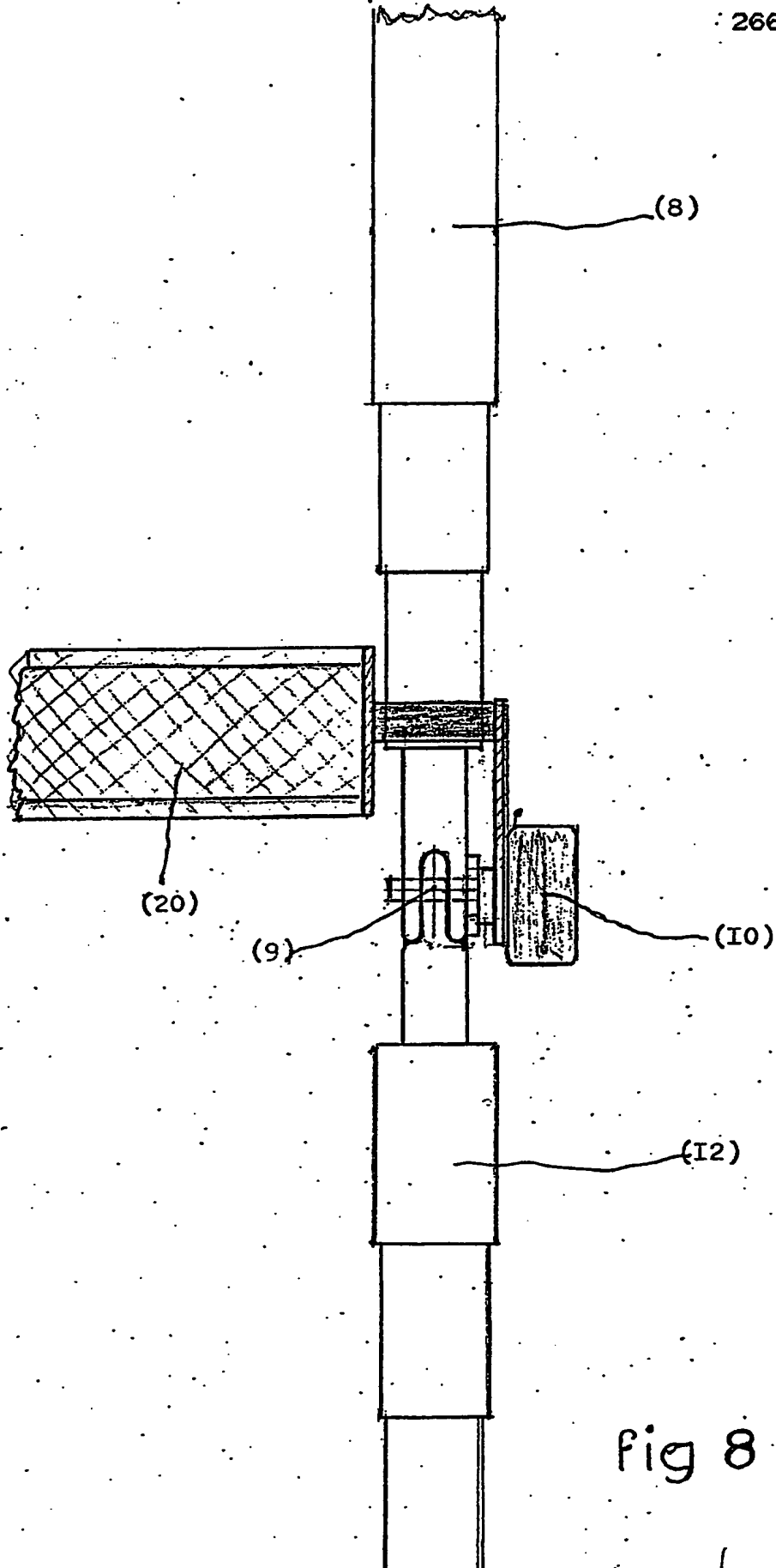


fig 8

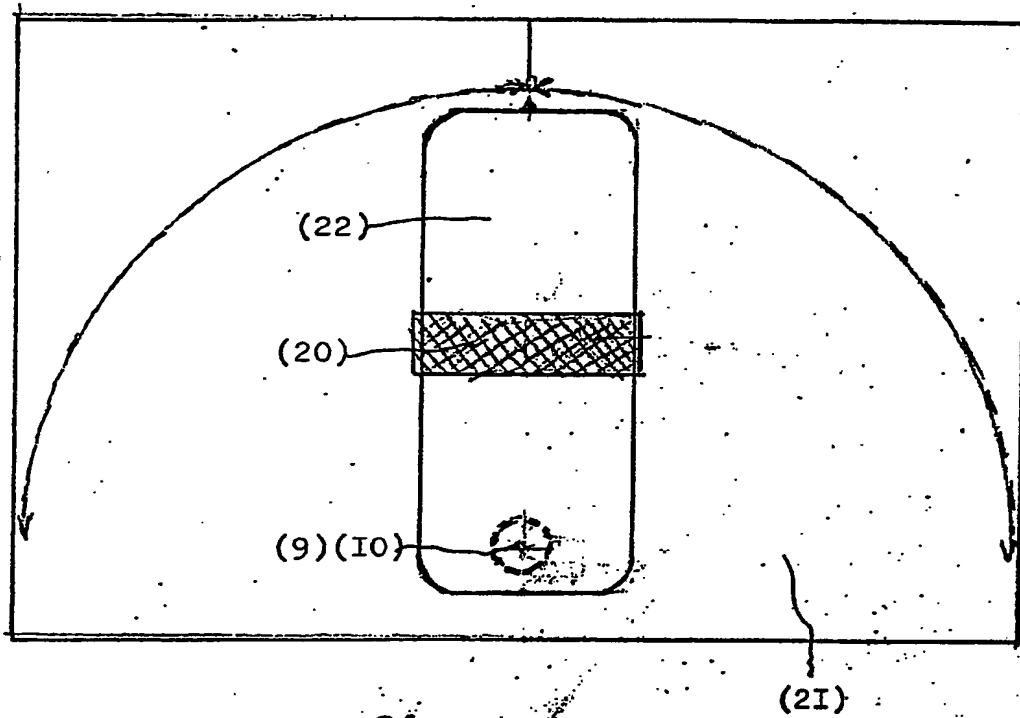


fig. 9

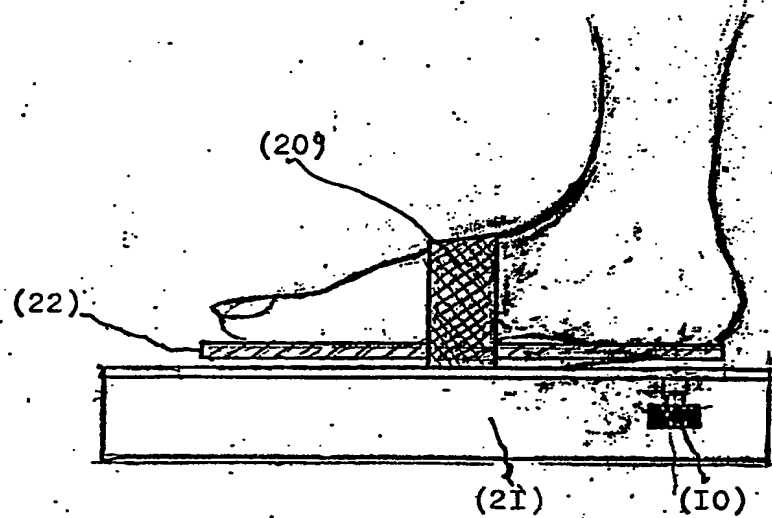


fig. 10

8/II

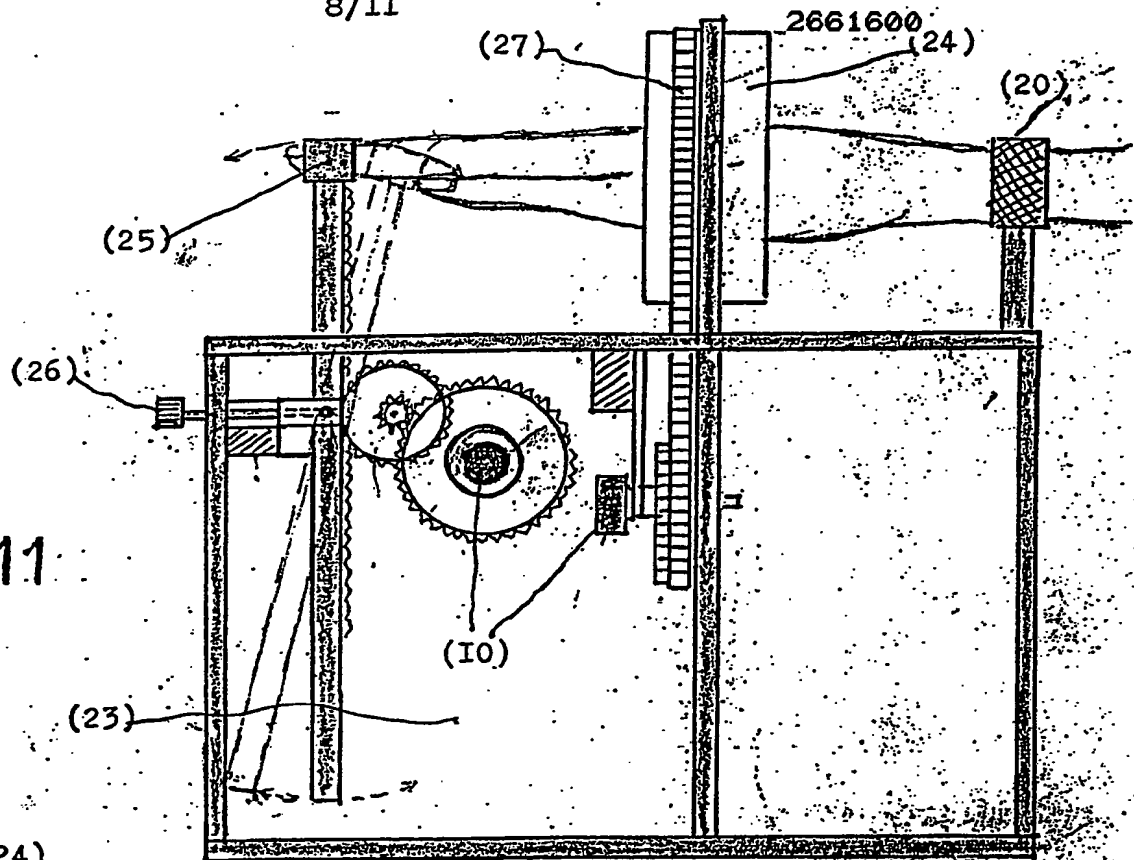


fig.11

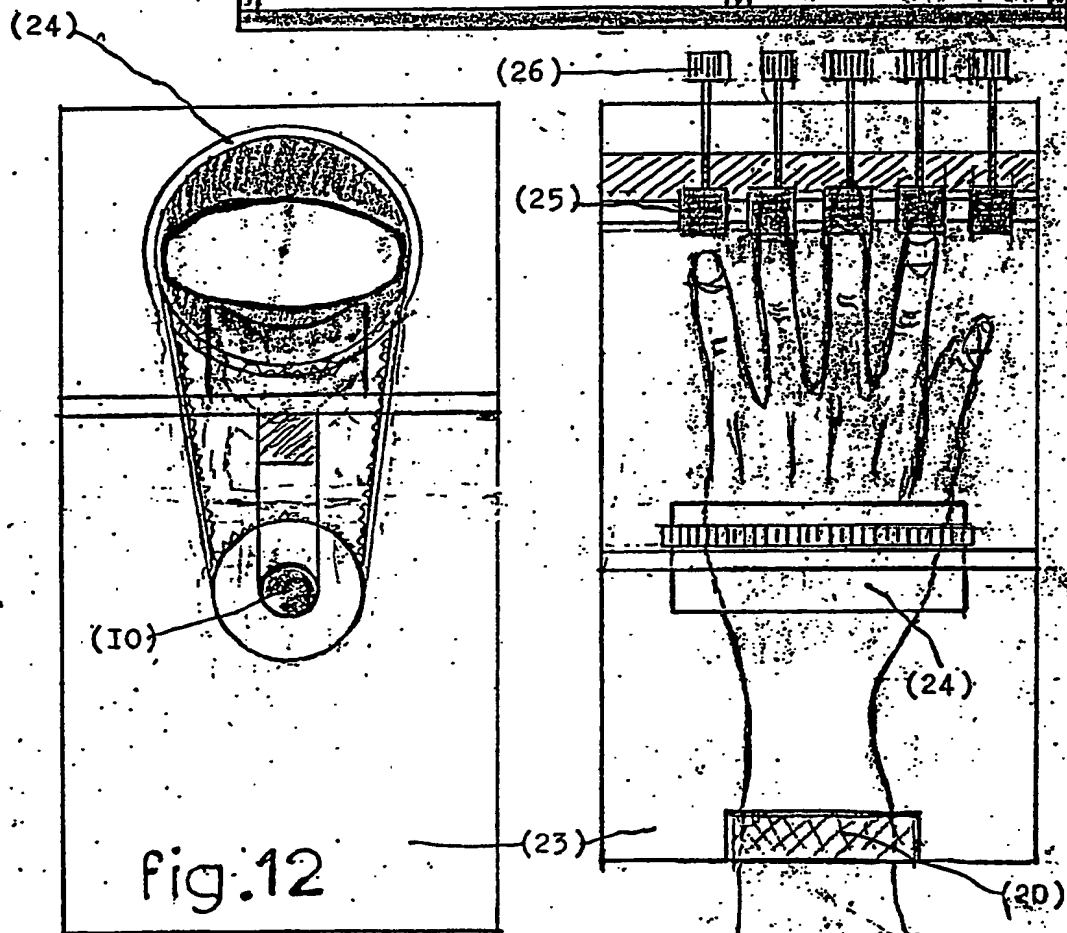


fig.12

fig.13

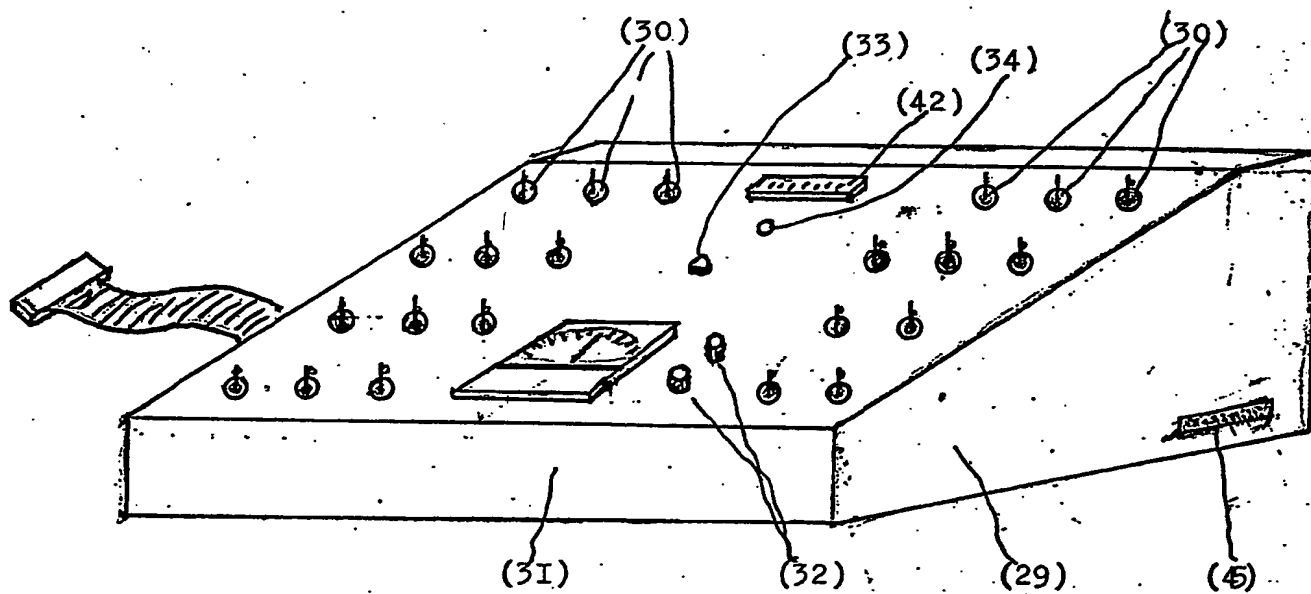


fig 14

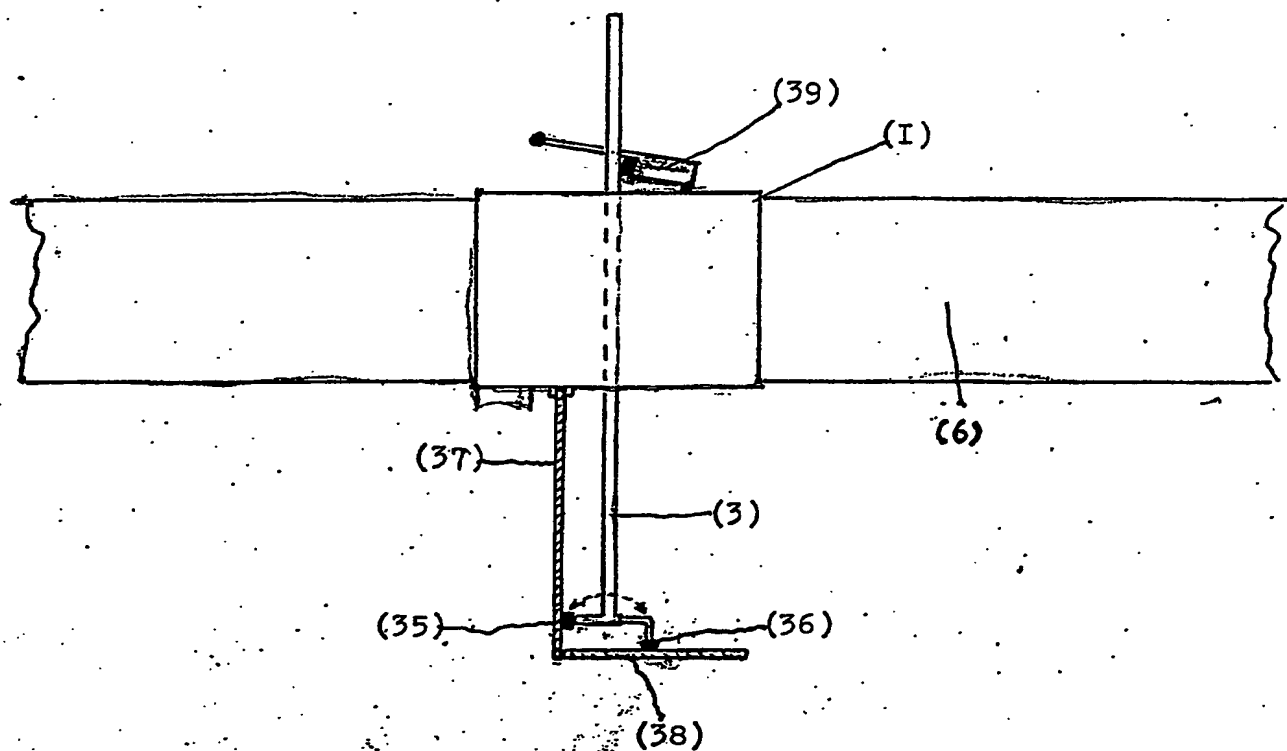


fig 15



fig 16

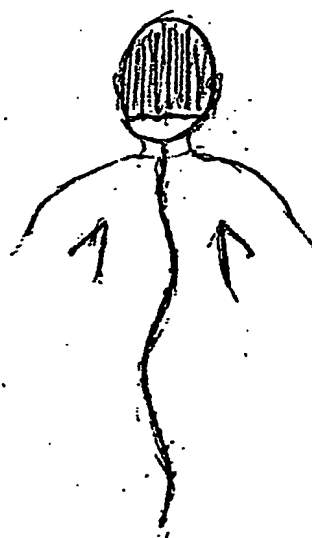


fig 17

2661600

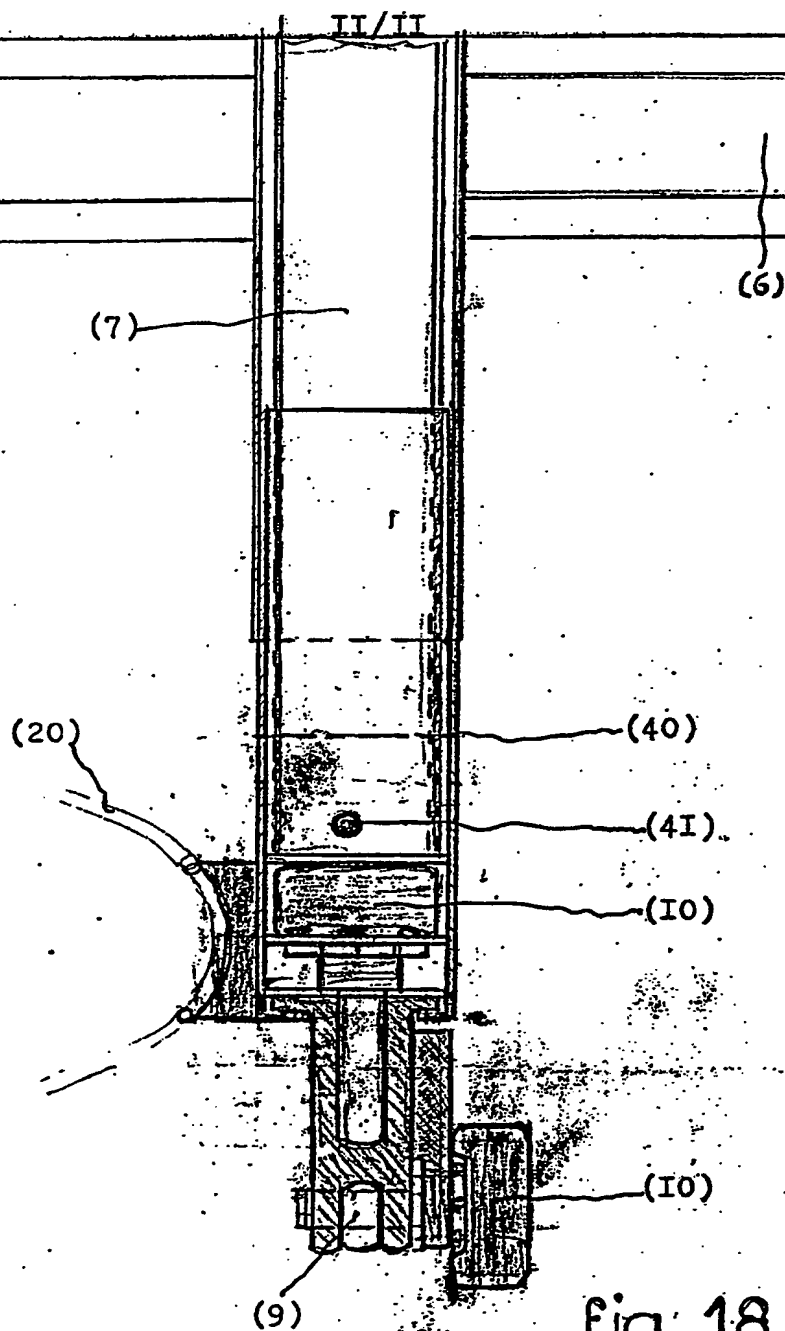


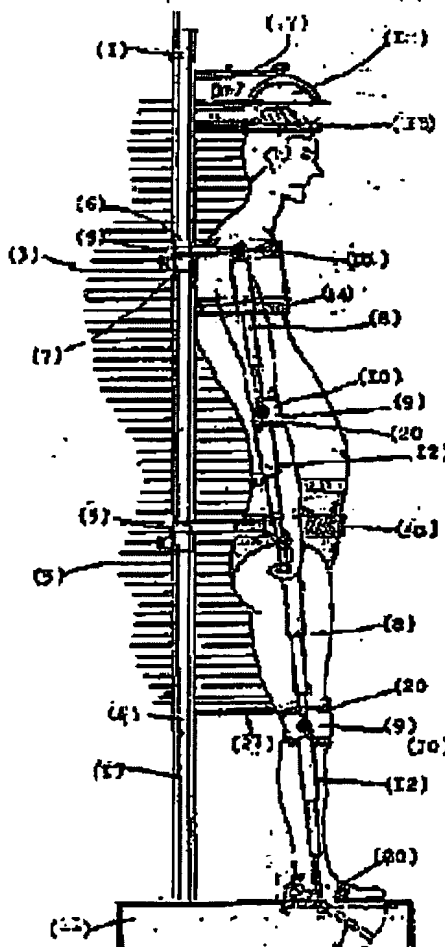
fig 18

Device for measuring the extensions of the body by means of graduations and computerised numerical counting

Numéro du brevet: FR2661600
 Date de publication: 1991-11-08
 Inventeur: JACQUES LOTTI
 Demandeur: LOTTI JACQUES
 Classification:
 - internationale A61B5/107; A61B5/11
 - européenne A61B5/107; A61B5/107L; A61B5/11; G01B5/207; G01B7/28A
 Numéro de demande FR19900005559 19900503
 Numéro(s) de priorité: FR19900005559 19900503

Abrégé pour FR2661600

The invention relates to means for measuring all the extensions of the body by electronic counting and graduations. This system comprises several apparatuses allowing the practitioner to analyse all the movements of the body and to obtain a graphic representation of the shapes of the vertebral column. It consists of: a base (11) on which is fixed a central tube (1) from which there emerge arms (6) (7) which slide up and down on round tubes (4), and at the end of these arms (6) (7) there are other sliding and articulated arms (8) (12); fixed on each articulation is a potentiometer which conveys all the information to a control box (29). The tube (1) comprises, at its centre, sliding rods (3) which come into abutment against the back for graphic representations. At the top of the tube (1) there are means for measuring the movements of the head, these means consisting of a ring (15), a circle (16) and a cap (18). At the bottom of the base (11), a base (21) with a pivoting sole plate (22). For the hands, a casing (23) with a rotary cylinder (24) and pistons (25) for the fingers. On the chest, a graduated corset for measuring the respiration.



Les données sont fournies par la banque de données esp@cenet - Worldwide

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ ~~BLURRED~~ OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.